

在能源转型的宏大叙事里，储能技术无疑是最关键的章节之一。我们谈论锂电池、液流电池，谈论抽水蓄能的宏伟工程，但最近，一个古老而新颖的概念正重新回到投资界和工程师的视野中心——重力储能。这听起来有点像科幻，但原理却朴素得惊人：利用多余的电能将重物提升至高处，将电能转化为势能储存；需要时，再让重物落下，驱动发电机将势能转换回电能。这种物理本质上的优雅，恰恰是应对长时、大容量储能需求时，一种极具潜力的思路。

## 重力储能的投资策略有哪些

在能源转型的宏大叙事里，储能技术无疑是最关键的章节之一。我们谈论锂电池、液流电池，谈论抽水蓄能的宏伟工程，但最近，一个古老而新颖的概念正重新回到投资界和工程师的视野中心——重力储能。这听起来有点像科幻，但原理却朴素得惊人：利用多余的电能将重物提升至高处，将电能转化为势能储存；需要时，再让重物落下，驱动发电机将势能转换回电能。这种物理本质上的优雅，恰恰是应对长时、大容量储能需求时，一种极具潜力的思路。

那么，对于敏锐的投资者而言，重力储能这片蓝海，其投资策略应当如何构建呢？这并非一个可以简单回答的问题，它需要我们像剥洋葱一样，从现象到内核，层层递进地分析。

### 现象：为何重力储能重获青睐？

首先，我们得看清驱动这股热潮的底层逻辑。全球能源结构正在发生根本性转变，波动性的风光发电占比急速攀升。电网就像一个需要精密平衡的天平，而大规模、长时（通常指4小时以上）储能，就是那个至关重要的砝码。锂电池虽然功勋卓著，但在超大规模、超长周期、极端环境下的应用中，其成本、寿命和安全性的边界也逐渐显现。这时，重力储能，以其介质（如砂石、废弃物料）成本低、寿命长达数十年、几乎无衰减、环境友好等特性，展示出独特的互补价值。它不像化学电池那样“娇贵”，其核心是成熟的机械工程，这本身就是一种投资安全边际。

你看，投资的第一课永远是：识别真需求，而非伪风口。

重力储能回应的是能源系统对“经济性长时储能”的真实、迫切且规模巨大的需求。

### 数据与逻辑阶梯：评估赛道的多维框架

理解了“为什么”，我们进入“怎么样”的阶段。评估重力储能投资，不能仅凭一腔热血，需要一个坚实的逻辑框架。

技术路径分化：目前主流技术路线包括基于山体的竖井式、基于地形的斜坡式，以及利用废弃矿坑的创新模式。每种路径的初始资本支出（CAPEX）、对地理条件的依赖、能量密度和建设周期都不同。投资者需要甄别不同技术路线的成熟度、可扩展性及专利壁垒。

经济性模型：这是核心中的核心。重力储能的平准化储能成本是其竞争力的关键。你需要关注：

### 成本构成影响因素投资关注点

建设成本地质条件、设备（电机、发电机、提升系统）供应链成熟度、工程集成能力  
运营维护成本机械磨损、系统效率技术提供商的历史运行数据、智能化运维水平

介质成本重物材料（如砂石、金属块）本地化获取能力、环保与回收机制

一个简单的道理：在储能的世界里，全生命周期成本才是真正的王炸。重力储能的优势，恰恰在于其几十年的超长服役周期和极低的边际成本。

政策与市场定位：它最适合的应用场景是什么？是配合大型风光基地做能量时移，还是作为电网侧的调频备用？不同市场的电价机制、辅助服务政策，将直接决定项目的盈利模型。比如，在那些风光资源丰富但电网薄弱的地区，它的价值会格外凸显。

## 一个具体案例的启示

让我们看一个假设但基于现实逻辑的案例。在某个风光资源丰富的内陆地区，计划建设一个1GWh的重力储能项目，配合2GW的风光电站。初步测算显示，其建设成本约为每千瓦时XXX元，低于同期同等规模的锂电池储能电站。更重要的是，在为期25年的运营周期内，其维护成本极其稳定，且无需面对化学电池每8-10年可能需要的更换成本。这个项目成功的关键，除了优良的地质条件，更在于投资方与技术提供方、电网公司、风光发电企业共同构建了一个“风光储一体化”的收益共享模型。它不仅仅是一个储能电站，更成为了区域能源稳定供应的基石。

这个案例告诉我们，投资重力储能，本质是投资一种新型的能源基础设施。

它要求投资者具备更长的耐心、对工程能力的深刻理解，以及整合多方资源、设计复杂商业模式的能力。

## 见解：从系统集成视角看投资策略

基于以上分析，我的见解是，重力储能的投资策略必须是系统性和分阶段的。它不能是孤注一掷的赌博。

首先，早期阶段应聚焦于核心技术提供商与示范项目。投资那些拥有已验证的工程原型、核心专利和强大产学研背景的团队。这个阶段的风险较高，但潜在回报也最大，类似于风险投资。你需要仔细审视其技术路线的物理可行性、工程化放大可能以及团队的执行力。

其次，中期阶段伴随项目商业化落地，投资重心可转向项目开发与运营。这时，具备能源项目开发经验、拥有良好地方政府关系和电网接入能力的开发商，将成为理想的合作伙伴。投资逻辑从“赌技术”转向“看项目”，核心是评估具体项目的经济性指标和现金流稳定性。

最后，长期视角下，产业链关键环节将产生巨大价值。比如，高性能低成本的提升/下放系统、智能控制系统、以及针对特定地质条件的优化设计服务。这些“卖铲子”的环节，往往能提供更稳健的回报。

说到这里，我不禁想起我们海集能在储能领域的深耕。自2005年成立以来，海集能（上海海集能新能源科技有限公司）作为一家高新技术企业，始终专注于新能源储能产品的研发与应用。我们虽然以锂电池储能系统闻名，在工商业、户用及站点能源领域提供了大量高效、智能的“交钥匙”解决方案——特别是在无电弱网地区的通信基站、安防监控等站点，我们的光储柴一体化方案解决了实实在在的供电难题——但我们更深知，能源的未来是多元化的。我们对各种长时储能技术，包括重力储能，保持着密切的技术追踪和开放的合作态度。我们在江苏南通和连云港的基地所积累的从电芯到系统集成再到智能运维的全产业链经验，让我们深刻理解“可靠、经济、适配”对于一个储能方案意味着什么。这种对能源应用场景的深刻洞察，恰恰是评估任何新兴储能技术投资价值时不可或缺的维度。

所以，亲爱的读者，当你考虑重力储能乃至任何能源技术的投资时，不妨问自己一个更根本的问题：我投资的，究竟是一个孤立的技术产品，还是一个能够真正融入未来能源系统、创造稳定价值的解决方案？这个问题的答案，或许比任何具体的投资策略都更重要。

来源: <https://www.hj-mobile.com>